

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.7 Комплексное управление водными биоресурсами и прибрежными зонами»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

(код и наименование направления подготовки)

Аквакультура

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.7 Комплексное управление водными биоресурсами и прибрежными зонами» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

наименование кафедры

протокол № 10 от "20" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

наименование кафедры

подпись

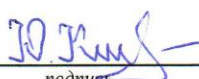
 Е.П. Мирошникова

расшифровка подписи

Исполнители:

должность

подпись

 Ю.В. Килякова

расшифровка подписи

должность

подпись

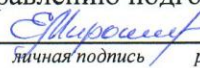
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

код наименование

 Е.П. Мирошникова

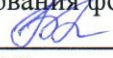
расшифровка подписи

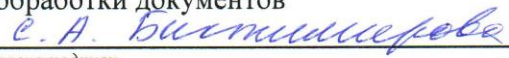
Научный руководитель магистерской программы

 Е.П. Мирошникова

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

 личная подпись

 Е.А. Битянская
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

 личная подпись

А.В. Берестова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у студентов знаний о методах анализа динамики эксплуатируемых популяций гидробионтов и разработка мер по их сохранению и рациональному использованию.

Задачи:

- изучение закономерностей стабилизации популяций в естественных условиях и под воздействием промысла;
- освоение методов оценки основных популяционных параметров;
- изучение биологических основ рыболовства;
- получение навыков построения различных типов промысловых моделей;
- освоение методов анализа динамики эксплуатируемых популяций.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3-В-1 Разрабатывает мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту членов команды УК-3-В-2 Способен организовывать и управлять работой команды	Знать: законодательство; основные закономерности функционирования водных экосистем; государственные программы РФ в области управления водными биоресурсами; принципы системного подхода в интегрированном управлении прибрежными зонами. Уметь: руководить и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и разрабатывать

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		рекомендации по их рациональному использованию. Оценить результаты мониторинга планов управления прибрежными зонами. Владеть: знаниями и приемами выработки стратегии сотрудничества, для организации на ее основе работы команды по достижению поставленных целей по управлению водными биоресурсами и прибрежными зонами.
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6-В-1 Грамотно управляет работой коллектива	Знать: основы организации труда в рыбной отрасли, систему мотивации и стимулирования персонала в области управления водными биоресурсами и прибрежными зонами. Уметь: мотивировать и стимулировать работу персонала в области управления водными биоресурсами и прибрежными зонами. Владеть: методами управления коллективом и организации процесса производства в рыбной отрасли в области управления водными биоресурсами и прибрежными зонами.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	2 семестр	3 семестр	всего

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	2 семестр	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	180	288
Контактная работа:	40,25	21,25	61,5
Лекции (Л)	20	10	30
Практические занятия (ПЗ)	20	10	30
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	67,75	158,75	226,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения об управлении водными биологическими ресурсами (ВБР)	14	2	2	-	10
2	Формирование методических подходов и принципов в управлении ВБР	14	2	2	-	10
3	Система управления водными биоресурсами на региональном уровне	14	2	2	-	10
4	Теоретические основы регулирования рыболовства	16	2	4	-	10
5	Основы промыслового прогнозирования	18	4	4	-	10
6	Управленческие меры по выработке стратегии, обеспечивающей экологическую, социальную и экономическую устойчивость аквакультурного сектора	9	4	-	-	5
7	Прибрежная зона как объект управления	11	2	4	-	5
8	Ресурсы прибрежных зон и модели их использования	12	2	2	-	8
	Итого:	108	20	20	-	68

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
9	Принципы комплексного управления прибрежными зонами	58	4	4	-	50
10	Методология управления прибрежными	58	4	4	-	50

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	зонами. Планы управления					
11	Анализ политики и анализ конфликтов. Участие общественности в комплексном управлении прибрежными зонами	64	2	2	-	60
	Итого:	180	10	10	-	160
	Всего:	288	30	30	-	228

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Общие сведения об управлении водными биологическими ресурсами (ВБР). Понятие «водные биологические ресурсы». Виды ВБР с позиций управления. Формирования механизма управления для разных видов ВБР. Цели и методы управления. Баланс интересов общества и пользователей ВБР. Конфликты с другими водопользователями и механизм их устранения.

№ 2 Формирование методических подходов и принципов в управлении ВБР. Рациональное рыболовство. Принципы системного подхода к правлению водными биоресурсами. Понятие рыбохозяйственной системы. Состав структура и функции рыбохозяйственной системы. Биологические, промысловые и законодательные подходы к определению водных биоресурсов. Понятие «рыбодобывающая база». Параметры рыбодобывающей базы и методы их оценки. Промысловая статистика. Параметры, методы оценки и анализа. Система рыбопромыслового мониторинга в России и за рубежом. Понятие водных биоресурсов. Промыслово-биологические параметры системы запас-промысел. Методы оценки и анализа промыслово-биологических параметров. Прогнозирование уловов рыбы, как важнейший элемент управления ВБР.

№3 Система управления водными биоресурсами на региональном уровне. Система управления водными биоресурсами на региональном уровне. Сущность аналитического моделирования. Преимущества и недостатки различных подходов. Принципы анализа моделей - оценка уравновешенного улова, воздействия интенсивности и селективности промысла на популяционные характеристики. Развитие аналитических моделей.

№4 Теоретические основы регулирования рыболовства. Понятие устойчивого рыболовства. Концепция предосторожного подхода. Ориентиры управления. Руководящие положения реализации предосторожного подхода. Кодекс ответственного рыболовства. Индикаторы устойчивого рыболовства. Критерии управления: целевые, граничные, предосторожные ориентиры. Экосистемный подход к рыболовству. Общая рыболовная политика: охрана среды обитания, защита водных биоресурсов, структурные и рыночные механизмы управления. Интеграция рыболовства в комплексное управление прибрежными зонами. Международные организации, связанные с управлением водными биоресурсами.

Принципиальная схема оценки общего допустимого улова. Биолого-экономические модели устойчивого рыболовства. Регулирование рыболовства в условиях многовидового промысла. Основные подходы к регулированию рыболовства, применяемы в различных районах: общий допустимый улов, квоты, доли, индивидуальные передаваемые квоты.

№5 Основы промыслового прогнозирования. Понятие о прогнозировании. Краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное прогнозирование. Прогнозируемые показатели. Основы промыслового прогнозирования. Основные подходы к разработке промысловых прогнозов. Принципы разработки планов управления водными биоресурсами. Общий допустимый улов (ОДУ) и возможный улов (ВУ). Методы расчетов ОДУ и ВУ. Соотношение между понятиями «лимит», «квота», «контингент вылова». Регрессионный, продукционный и биостатистический прогноз. Использование виртуально-популяционного анализа для целей прогнозирования. Методы составления промысловых прогнозов.

№6 Управленческие меры по выработке стратегии, обеспечивающей экологическую, социальную и экономическую устойчивость аквакультурного сектора. Применение превентивного подхода (precautionary approach - PA) и адаптивного управления (adaptive management - AM). Стимулирование соответствующего «упреждающего» и направленного на долгосрочные цели

исследования. Стимулирование интеграции между секторами в соответствующих случаях (например, внедрение методов смягчения последствий и увеличения общей производительности труда). Расширение участия заинтересованных лиц. Внедрение соответствующих стимулов. Управленческие меры в различных масштабах (хозяйство, аквакультурная зона или регион, глобальный масштаб).

№7 Прибрежная зона как объект управления. Понятие прибрежной зоны, ее наземные и водные границы. Экологические, юридические границы и границы, связанные с управлением. Элементы прибрежных систем. Особенности существования и динамики прибрежных зон.. Общая характеристика прибрежной системы, как объекта управления. Понятия природной среды, функций пользователя, инфраструктуры и их взаимодействие.

№8 Ресурсы прибрежных зон и модели их использования. Понятие ресурса и его критерии. Классификация ресурсов прибрежных зон. Физические, пространственные, информационные абсорбционные ресурсы. Понятие пользователя ресурсов. Модели использования прибрежных ресурсов. Законодательное регулирование видов использования ресурсов прибрежных зон в России. Взаимодействие между видами использования ресурсов.

№9 Принципы комплексного управления прибрежными зонами. Базовые цели, принципы и функции КУПЗ, определяемые международными организациями, связанными с устойчивым развитием и охраной окружающей среды. Основные задачи КУПЗ: пространственное планирование, поддержка экономического развития, управление ресурсами, разрешение конфликтов, обеспечение общественной безопасности. Принципы КУПЗ, определяющие взаимосвязь окружающей среды и развития. Принципы, связанные со спецификой прибрежных зон. Принцип интеграции управления. Виды интеграции, методы, особенности, политика, преимущества интеграции. Примеры интеграции в области управления прибрежными зонами.

№10 Методология управления прибрежными зонами. Планы управления. Американская и европейская школы КУПЗ. Основные мероприятия: организационные, финансовые и законодательные мероприятия, их содержание, порядок проведения и особенности. Организационные мероприятия. Институциональный анализ. Определение участников, законодательной, финансовой и исполнительной ролей участников. Комбинирование политик «сверху-вниз» и «снизу-вверх». Законодательные мероприятия. Определение полномочий различных секторов и уровней власти в управлении прибрежной зоной. Примеры анализа зон ответственности. Анализ законодательной базы и подходы к гармонизации. Финансовые мероприятия. Механизмы реализации финансового обеспечения проектов управления. Этапы разработка планов управления прибрежными зонами. Особенности адаптивного управления. Политическая значимость различных этапов. Содержание этапа «Инициализации». Причины инициализации и задачи. Проблемы инициализации. Содержание этапа «Планирование». Задачи этапа. Структура информации необходимой на этапе планирования. Разработка политики внедрения плана управления. Задачи принятия программы управления. Содержание этапа «Реализации» программы управления. Обратная связь на этапе реализации. Содержание этапа «Мониторинг и оценка» программы управления. Виды информации, собираемой в процессе мониторинга. Методы анализа информации мониторинга. Оценка результатов мониторинга. Индикаторы оценки. Информировании о результатах оценки и достижении целей. Методы оценки: ОВОС, Затратно-прибыльный анализ, Оценка рисков, Экономическая эффективность. Инструменты, обеспечивающие управление: политические, регуляторные, правовые.

№11 Анализ политики и анализ конфликтов. Участие общественности в комплексном управлении прибрежными зонами. Понятие анализа политики. Комплексность и неопределенность. Этапы анализа политики. Проблемный анализ сущность и методы. Этапы проблемного анализа: идентификация, ограничение, координирование проблемы. Определение нулевой и целевой ситуаций. Понятие координирования проблемы. Методы координирования, причинно-следственный анализ. Ранжирование проблем. Определение участников. Разработка плана действий решения проблемы.

Определение критериев и индикаторов состояния прибрежной зоны. Основные понятия. Типы индикаторов: индикаторы движущих сил, состояния, реакции. Методы разработки индикаторов: анализ проблемы, анализ альтернатив, поиск аналогов, контрольные списки. Критерии отбора индикаторов. Описание индикаторов. Схема применения индикаторов при разработке планов управления.

Разработка альтернатив. Требования к альтернативам. Граничные условия. Нулевая альтернатива. Оценка альтернатив. Анализ воздействия альтернатив. Методы оценки стоимость альтернатив. Дисконтированная и недисконтированная цена альтернативы.

Ранжирование альтернатив. Методы ранжирования: монетаристские, немонетаристские. Агрегативные методы: метод взвешенного суммирования, матрица достижения результатов, анализ согласованности. Проблемы агрегативного подхода. Дисагрегативные методы. Матрица Гозлера.

Классификация конфликтов в прибрежных зонах. Конфликты, связанные с характером ресурса: загрязнение, нарушение среды обитания, пространственные конфликты, прямое воздействие на ресурс. Конфликты, связанные с характером использования: конфликты пользователей, управления, законодательной базы. Технология анализа и разрешения конфликтов. Матричный анализа. Пространственный анализ. Методы разрешения конфликтов.

Необходимость участия общественности. Принципы, провозглашенные в декларации Рио и Повестке 21. Цели участия общественности. Принципы участия общественности. Преимущества и риски участия общественности. Уровни участия общественности Основные этапы и требования к участию общественности в ОВОС. Законодательная база, обеспечивающая участие общественности. Орхусская декларация.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Цели и методы управления. Баланс интересов общества и пользователей ВБР.	2
2	2	Рациональное рыболовство.	2
3	3	Прогнозирование уловов рыбы, как важнейший элемент управления ВБР.	2
4	4	Прогнозирование возможного вылова ВБР и управление промыслом неkvотируемых видов рыб. Практика применения правил рыболовства.	4
5	5	Особенности управления промыслом анадромных видов рыб.	4
6	7	Понятие прибрежной зоны, ее наземные и водные границы. Экологические, юридические границы и границы, связанные с управлением.	2
7	7	Общая характеристика прибрежной системы, как объекта управления.	2
8	8	Понятие ресурса и его критерии. Классификация ресурсов прибрежных зон.	2
9	9	Базовые цели, принципы и функции КУПЗ, определяемые международными организациями, связанными с устойчивым развитием и охраной окружающей среды.	2
10	9	Основные задачи КУПЗ: пространственное планирование, поддержка экономического развития, управление ресурсами, разрешение конфликтов, обеспечение общественной безопасности.	2
11	10	Американская и европейская школы КУПЗ. Основные мероприятия: организационные, финансовые и законодательные мероприятия, их содержание, порядок проведения и особенности.	2
12	10	Этапы разработка планов управления прибрежными зонами.	2
13	11	Проблемный анализ сущность и методы.	2
		Итого:	30

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Правовые аспекты комплексного использования водных ресурсов [Текст]: учебное пособие / И.М. Воробьева, А.Я. Гаев, Н.П. Галянина, И.В. Куделина, Т.В. Леонтьева. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. – 279 с. ISBN 978-5-4417-0402-1.

5.1.2 Правовые аспекты комплексного использования водных ресурсов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Воробьева, А. Гаев, Н. Галянина и др. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 279 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259332> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Земельное право [Текст]: учебник / под ред. С.А. Боголюбова. – 3-е изд. – М.: Проспект, 2015. – 376 с. ISBN 978-5-392-16300-7.

5.2.2 Крассов, О. И. Природные ресурсы России [Текст]: коммент. законодательства / О. И. Крассов. - М.: Дело, 2002. - 816 с. - ISBN 5-7749-0229-3.

5.2.3 Протасов, В. Ф. Экология, охрана природы [Текст] : законы, кодексы, платежи, показатели, нормативы, Госты, Экологическая доктрина, Киотский протокол, термины и понятия, экологическое право: учеб. пособие для вузов / В. Ф. Протасов .- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2006. - 382 с. ISBN 5-279-03079-1.

5.2.4 Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. ISBN 978-5-9585-0523-4. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", [2019-2024].
2. Экология: журнал. – Екатеринбург: Российская академия наук, [2016-2024].

5.4 Интернет-ресурсы

1. www.aquacultura.org – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры. Научные разработки, библиотека.

2. www.cyberleninka.ru - научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Научные статьи, научные журналы.

3. www.elibrary.ru - научная электронная библиотека. Журналы, книги, патенты.

4. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству. Новости, обзор СМИ, видео, научно-практическая литература, конкурсы.

5. www.glavrybvod.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов». Новости, нормативно-правовая база, правила рыбоводства.

6. www.vniirph.vniro.ru – филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»). Научно-техническая библиотека.

7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed. Биологические статьи.

8. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа : <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование».
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс <https://yandex.ru/>.

4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, плакатами, аквариумами, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.